

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELUARGA MISKIN DI  
KELURAHAN PILANGSARI KECAMATAN GESI DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE BY SIMILARITY TO  
IDEAL SOLUTION (TOPSIS)**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**ARIF NOR FAUZAN**

**L200120005**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELUARGA  
MISKIN DI KELURAHAN PILANGSARI KECAMATAN GESI  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER  
PERFORMANCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)**

**PUBLIKASI ILMIAH**

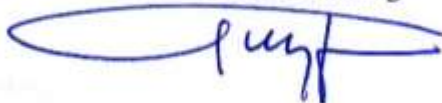
oleh:

**ARIF NOR FAUZAN**

**L200120005**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Prof. Dr. Budi Murtiyasa M.Kom**

**NIK/NIP: 196107221985031003**

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WARGA MISKIN DI  
KELURAHAN PILANGSARI KECAMATAN GESI MENGGUNAKAN  
METODE TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE BY SIMILARITY  
TO IDEAL SOLUTION ( TOPSIS )**

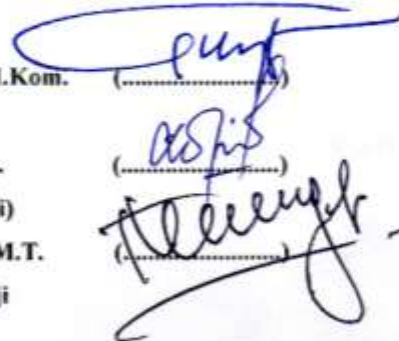
OLEH  
ARIF NOR FAUZAN

L 200 120 0005

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada Hari Kamis, 27 Oktober 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom. (.....)  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng. (.....)  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T. (.....)  
(Anggota II Dewan Penguji)



Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan informatika



Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.  
NIK : 706

Ketua Program Studi  
Informatika



Dr. Heru Suprivono, M.Sc.  
NIK: 970

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan sayajuga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta 17 Oktober 2016

Penulis



**ARIF NOR FAUZAN**

**L 200 120 005**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELUARGA MISKIN DI KELURAHAN PILANGSARI KECAMATAN GESI DENGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)**

## **Abstract**

Kelurahan Pilangsari merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang selama ini dalam pendataan keluarga miskin masih menggunakan cara manual, yaitu pengisian form dalam bentuk kertas yang membutuhkan waktu yang lama. Program yang dibuat oleh peneliti adalah berbasis website, dengan menggunakan metode penelitian Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution sering disebut dengan TOPSIS. TOPSIS merupakan metode penyelesaian multi kriteria dimana metode ini memberikan metode pengambilan keputusan dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jauh dari ideal negatif. Sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin dapat membantu kegiatan di kelurahan terlebih dalam pencarian data warga karena dalam presentase interprestasinya mencapai 100% itu merupakan presentasi tertinggi. Selanjutnya untuk penginputan data dan pengaksesan mendapatkan presentase interprestasi 93,3%. Untuk kegiatan pengurutan warga termiskin dan terkaya mendapatkan presentase interprestasi 86,6% dalam rekapitulasi kuisioner admin.

**Kata Kunci:** kemiskinan, sistem pendukung keputusan, TOPSIS (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution)

## **Abstract**

Village of Pilangsari is one area in Indonesia that far in the collection of poor people still use manual, which is filling the form in paper form that takes a long time. A program created by the researchers is based website, using the Research Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution is often referred to TOPSIS, TOPSIS is a method of settlement of multi-criteria where this method provides a method of decision-making where alternative chosen is the best alternative that has a distance The closest ideal solution both positive and negative ideal furthest from. Decision support systems can assist the determination of poor people in the village activities especially in terms of citizens' data because in the quest to interpretation percentage reaches 100% it is the highest presentation. Furthermore, to the activities of inputting and accessing get a percentage of 93.3% interpretation. For sorting activities of the poorest and the richest get a percentage of 86.6% in the recapitulation interpretation admin questionnaire.

**Keywords:** poverty, decision support systems, TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

## **1. PENDAHULUAN**

Dewasaini, kemiskinan menjadi sebuah permasalahan yang banyak mendapat perhatian di kalangan akademik. Kemiskinan menjadi sebuah tema penting yang perlu dikaji dalam

lingkup Negara berkembang. Indonesia merupakan salah satu contoh negara berkembang di Asia Tenggara. Sangat mudah untuk mencermati permasalahan diberbagai belahan kota di Indonesia. Masalah kemiskinan di Indonesia bagaikan sebuah realitas yang wajar (Wahyudi, 2014).

Kemiskinan merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat. Dengan adanya hal ini pemerintah Indonesia berinisiatif untuk membantu masyarakat yang miskin hal ini bertujuan untuk memberantas kemiskinan yang ada di negara Indonesia. Untuk memperlancar program ini desa berkewajiban untuk mendata rakyat miskin yang pantas untuk mendapat bantuan langsung dari pusat. Dan data yang didapatkan disetorkan kepusat. Adapun cara pendataan rakyat miskin tersebut biasanya harus sesuai dengan aturan yang ditentukan oleh pemerintah pusat (Purnama, 2010).

Selama ini dalam pendataan warga miskin masih menggunakan cara manual, yaitu pengisian form dalam bentuk kertas yang membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan indonesia memiliki jumlah warga yang banyak sehingga penggunaan kertas yang banyak dan itu kurang efektif. Pencarian data akan sulit dilakukan karena data yang banyak dan masih berbentuk lembaran kertas. Menentukan warga termiskin maupun terkaya akan juga mengalami kendala karena harus mengurutkan nilai data setiap lembaran data yang berbentuk kertas, dalam perengkingan warga akan memerlukan waktu yang lama.

Salah satu wilayah di Indonesia yaitu kelurahan Pilangsari kecamatan Gesi kabupaten Sragen masih menggunakan cara manual dalam pendataan warga miskin yang memerlukan waktu lama dan biaya cetak form yang membutuhkan dana yang banyak.

Jadi, perlu dibangun sistem yang memiliki fungsi untuk penginputan data dan perengkingan dari nilai tertinggi sampai nilai terkecil supaya dalam penentuan warga miskin tidak memerlukan waktu yang banyak dan hasilnya tepat. Diperlukan sistem pendukung keputusan supaya dalam penilaian tepat, (Supriyono & Sari, 2015) menyatakan bahwa dengan adanya sistem pemilihan rumah tinggal menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode WP yang diimplementasikan dalam sistem web dapat membantu menyelesaikan pemilihan rumah tinggal, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem sama persis dengan hasil perhitungan manual yang menunjukkan bahwa sistem berbasis web yang dibangun adalah valid.

Untuk membangun sistem, metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Program yang dibuat oleh peneliti adalah berbasis website, dengan menggunakan metode penelitian Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution sering disebut dengan TOPSIS, TOPSIS merupakan metode penyelesaian multi

kriteria dimana metode ini memberikan metode pengambilan keputusan dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari ideal negatif (Kusumadewi dkk, 2006).

(Naranita, 2011) dalam sistem pendukung keputusan untuk penggandaan fasilitas hotel juga menggunakan topsis yang memiliki tujuan digunakan untuk membantu memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. (Riadi, 2011) dalam jurnalnya yang berjudul A fuzzy Topsis Multiple-Attribut Decision Making for Scholarship Selection menjelaskan tentang metode Topsis digunakan untuk menyeleksi calon penerima beasiswa akademik dan non akademik di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

(Arfida, 2013) menerapkan metode topsis dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemenang lomba desa/kelurahan dengan membandingkan tingkat perkembangan 2 (dua) tahun terakhir berdasarkan data profil desa/kelurahan sesuai dengan indikator penilaian. (Harliana, 2014) menggunakan TOPSIS untuk perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pengesah konsistensi perusahaan furniture rattan. (Mallu, 2015) dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap pada PT. Gowa Motor Group juga menggunakan metode TOPSIS.

TOPSIS juga digunakan untuk menentukan karyawan yang mendapatkan tambahan bonus karyawan yang terkomputerisasi dan dapat digunakan di PT. SS Finance Medan (Waruwu, 2015). (Handaru, 2015) menggunakan TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan untuk menentukan prestasi akademik siswa yang dapat mempermudah guru dalam menentukan prestasi akademik siswa secara tepat dan cepat.

Maka dengan pernyataan TOPSIS diatas menunjukan bahwa metode tersebut baik digunakan untuk metode sistem pendukung keputusan. Untuk itu di kelurahan Pilangsari kecamatan Gesi kabupaten Sragen dibangun sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin menggunakan metode TOPSIS.

## **2. METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian itu adalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan, mengelompokkan data, analisis sistem serta pembuatan program sistem pendukung keputusan penentuan dalam pemilihan warga kurang mampu. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian adalah 4 bulan dimulai maret sampai juni 2016. Penelitian dilakukan di kelurahan Pilangsari kecamatan Gesi kabupaten Sragen.

Peralatan yang digunakan selama penelitian terdiri dari *software* dan *hardware*. *Software* yang digunakan antara lain XAMPP , Mozilla Firefox, sublime text, dan Adobe

*Dreamweaver*. Sedangkan *hardware* yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi prosesor Intel Core i3, RAM 4 GB, *harddisk* 500 GB dan sistem operasi Windows 7 Ultimate 64-bit. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah data dari form *survey* validasi penanggulangan rakyat miskin di kabupaten Sragen khususnya di kelurahan Pilangsari.

Pengujian sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin ini menggunakan kuisioner. Kuisioner ini ditujukan kepada admin untuk mengetahui fungsionalitas dari website.

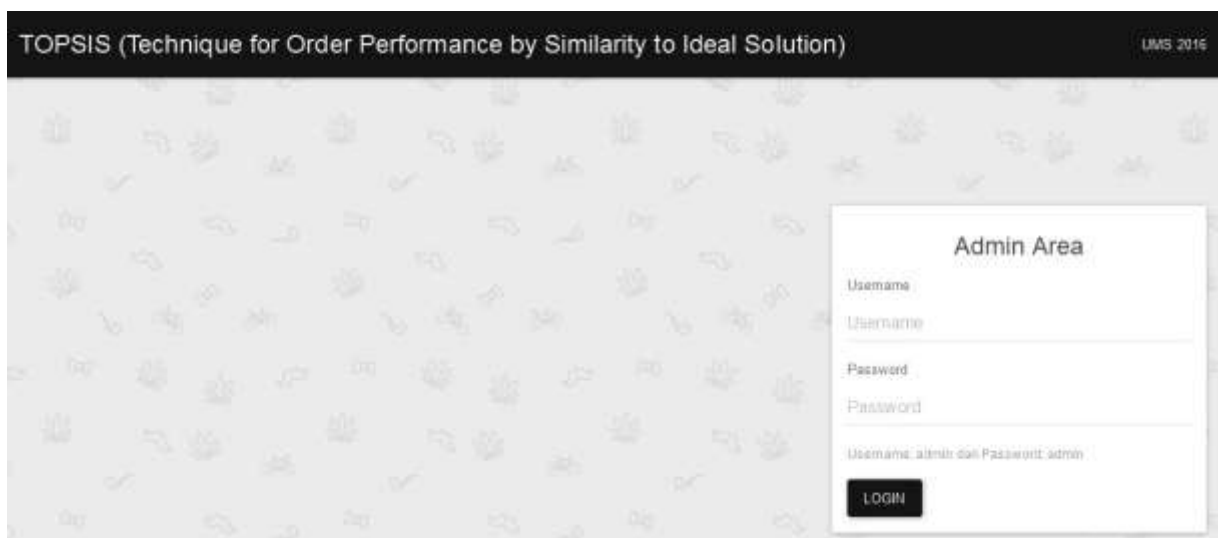
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil yang dicapai pada penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan warga miskin. Berikut hasil aplikasi yang ada:

##### 3.1.2 Halaman Login

Halaman login pada sistem ini berisikan form login. Sebelum mengakses sistem admin diharuskan untuk melakukan login sistem pada form login yang tersedia. Form login digunakan untuk keamanan data, menjamin data dan kualitas informasi yang dihasilkan sistem. Hasil tampilan halaman login seperti gambar 2.



Gambar 2. Halaman Login

##### 3.1.3 Halaman Utama

Menu utama berisikan beberapa menu yaitu home, kriteria, survey, tentang program dan logout. Setiap menu berisikan informasi yang terkait kriteria-kriteria yang dibutuhkan dan penilaian sekaligus hasil dari penilaian tersebut. Menu home ini berisikan informasi daftar



nama penduduk dan kriteria yang digunakan untuk penentuan warga miskin. Hasil tampilan halaman utama seperti gambar 3.



Gambar 3. Halaman Utama

### 3.1.4 Halaman Kriteria

Halaman kriteria berisikan kriteria-kriteria dan bobot kriteria yang digunakan untuk penilaian seorang warga, kriteria-kriteria tersebut merupakan poin penting dalam sistem pendukung keputusan karena digunakan untuk mendapatkan data yang akan dihitung untuk mendapatkan hasil. Pada halaman ini menampilkan kriteria-kriteria penentuan warga miskin. Adapun kriteria yang digunakan : informasi keluarga, kondisi rumah, dan kondisi sosial ekonomi keluarga. Hasil tampilan halaman kriteria seperti gambar 4.

No	Tipe Kriteria	Nama Kriteria	Poin Kriteria	Nilai Kriteria	Aksi
1	Informasi Keluarga	Jumlah anggota keluarga berkeaja (termasuk KK)	0 orang, 1 orang, 2-3 orang, >3 orang	1, 2, 3, 4	
2	Kondisi Rumah	Luas Bangunan	< 50 m <sup>2</sup> , 50-75 m <sup>2</sup> , 75-100 m <sup>2</sup> , >100 m <sup>2</sup>	1, 2, 3, 4	
3	Kondisi Rumah	Transportasi	Jalan kaki/sepeda angin, Sepeda motor 1 buah, Sepeda motor >1 buah, Mobil	1, 2, 3, 4	
4	Kondisi Sosial Ekonomi	Pekerjaan KK	Buruh tani, Buruh jasa, Tani/pedagang kecil, Wiraswasta/pedagang besar/PNS	1, 2, 3, 4	
5	Informasi Sosial	Total Penghasilan	(100-300), (400-500), (700-900), (>900)	1, 2, 3, 4	
No	Tipe Kriteria	Nama Kriteria	Poin Kriteria	Nilai Kriteria	Aksi

Gambar 4. Halaman Kriteria

Halaman survey menu input yang kemudian dihitung data menggunakan metode topsis, didalam menu survey terdapat juga menu lihat data dan di menu lihat data terdapat menu hasil perhitungan. Hasil tampilan halaman survey, halaman lihat data dan hasil, seperti gambar 5, 6, dan 7.

Gambar 5. Halaman Survey

Gambar 6. Halaman Data

Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut

$$V_1 = \frac{1.2604195621135}{2.1613003262651 + 1.2604195621135} = 0.3683584873193$$

$$V_2 = \frac{1.979342147313}{1.7286111845576 + 1.979342147313} = 0.53380988652153$$

$$V_3 = \frac{2.1653009990264}{1.5512630699851 + 2.1653009990264} = 0.58260827980354$$

$$V_4 = \frac{1.9629574714431}{1.7837815257716 + 1.9629574714431} = 0.52391091904249$$

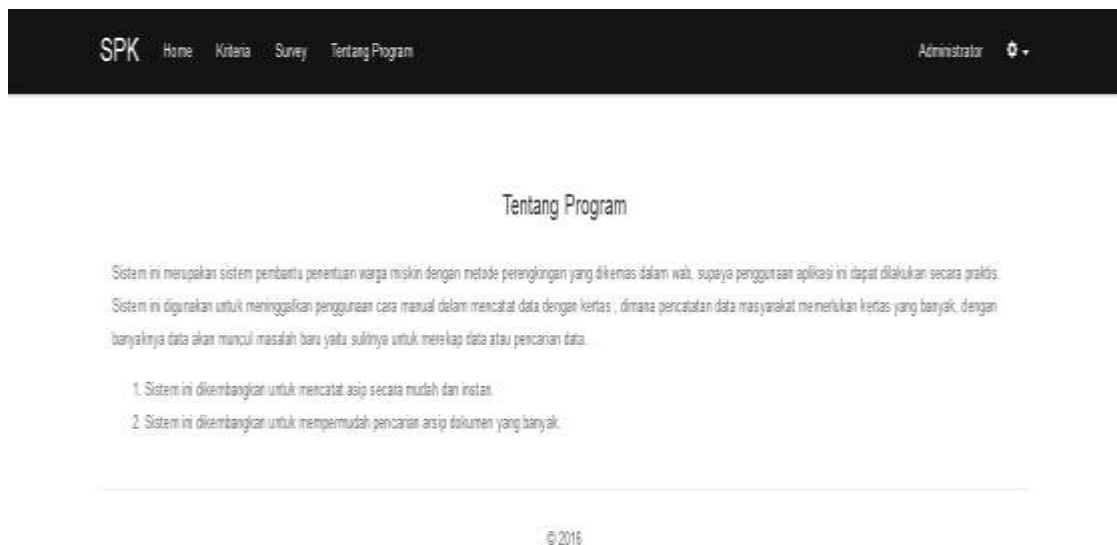
$$V_5 = \frac{1.8707415447412}{1.6998203577209 + 1.8707415447412} = 0.52393477437017$$

**Alternatif yang dipilih : Alternatif yang Ketiga = 0.58260827980354**

Gambar 7. Halaman Hasil

### 3.1.6 Halaman Tentang Program

Halaman tentang program berisikan tujuan program dan alat bahan pembentukan program ini. Hasil tampilan halaman tentang program seperti gambar 8.



Gambar 7. Halaman Tentang Program

## 3.2. Pembahasan

Penilaian dari penelitian ini dengan cara menggunakan kuisisioner, dimana kuisisioner ini di tujukan kepada admin. Kuisisioner untuk admin terdiri dari satu kategori, yaitu setelah adanya sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin. Kuisisioner dibagikan kepada 3 admin. Didapatkan hasil yang *valid* dan bervariasi.

Perhitungan presentasi kuisisioner untuk menampilkan hasil dalam bentuk grafik, maka dirumuskan dan kemudian menjadi persamaan berikut;

$$\text{Skor tertinggi (SMax)} = 5 \times n = 5n \text{ (SS)} \quad (1)$$

$$\text{Skor terendah (SMin)} = 1 \times n = n \text{ (STS)} \quad (2)$$

Dimana  $n$  = total responden, Skor (S) =  $\Sigma$  (Jumlah admin pemilih jawaban x Bobotan jawaban). Presentase interpretasi dinyatakan dalam presentasi 3 berikut ini.

$$1) \quad P = (\text{skor(s)} \times 100\%) / \text{SMax} \quad (3)$$

Berikut contoh cara menghitung pernyataan admin.

Diketahui : (SMax) dan (SMin) dengan  $n$  = total admin = 3 orang

Jumlah Jawaban Admin:

SS (5) = 2 orang    N (3) = 0 orang    STS (1) = 0 orang

S (4) = 1 orang    TS (2) = 0 orang

Berdasarkan persamaan 1, 2, dan 3, maka penyelesaiannya adalah :

$$\text{SMax} = 5 \times n = 5 \times 3 = 15$$

$$\text{SMin} = 1 \times n = 1 \times 3 = 3$$

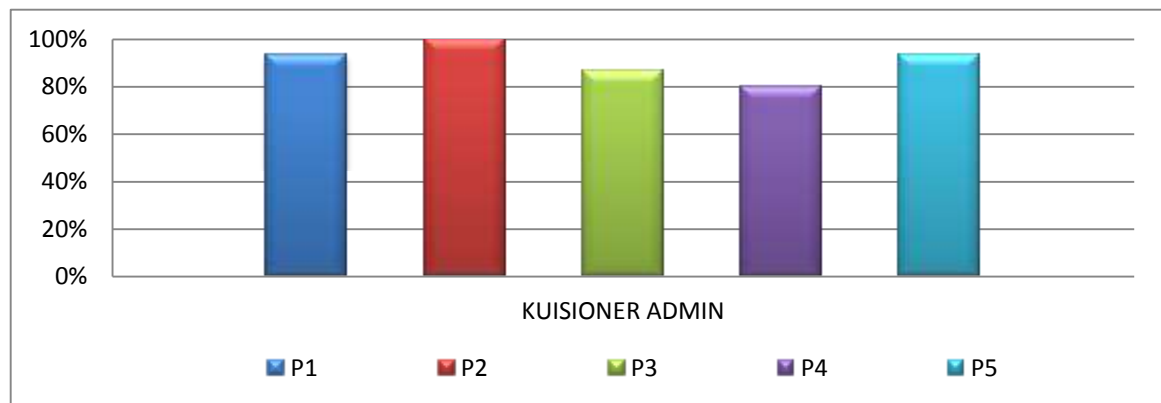
$$\text{Skor (S)} = \Sigma (SS + S + N + TS + STS)$$

$$= (2 \times 5) + (1 \times 4) + (0 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 10 + 4 + 0 + 0 = 14$$

$$P = (\text{skor (s)} \times 100\%) / \text{SMax} = (14 \times 100\%) / 15 = 93.3\%$$

Tabel 2. Rekapitulasi Kuisisioner Admin

No Pernyataan (P)	Jawaban					Jumlah	Persentase
	SS (5)	S (4)	N (3)	TS (2)	STS (1)	Skor (S)	Interprestasi (P)
1 Pernyataan 1 (P1)	2	1	0	0	0	14	93,3%
2 Pernyataan 2 (P2)	3	0	0	0	0	15	100%
3 Pernyataan 3 (P3)	1	2	0	0	0	13	86,6%
4 Pernyataan 4 (P4)	1	2	0	0	0	13	86,6%
5 Pernyataan 5 (P5)	2	1	0	1	0	14	93,3%
Rata - rata						13.8	92%



Gambar 8. Presentase Interpretasi

Berdasarkan dari kuisisioner pada tabel 2 tersebut dapat dinyatakan bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin dapat membantu kegiatan di kelurahan terlebih dalam hal pencarian data warga atau Pernyataan 2 (P2), karena dalam presentase interpretasinya mencapai 100% itu merupakan presentasi tertinggi. Selanjutnya untuk kegiatan penginputan disebut juga Pernyataan 1 (P1) dan pengaksesan Pernyataan 5 (P5) mendapatkan presentase interpretasi 93,3%. Untuk kegiatan perengkingan warga termiskin atau Pernyataan 3 (P3) dan perengkingan warga terkaya Pernyataan 4 (P4) mendapatkan presentase interpretasi 86,6%.

### 3.3. Analisa Menggunakan Metode TOPSIS

a. Ada 5 KK yang akan menjadi alternatif, yaitu :

$A_1$  = Karsono,  $A_2$  = Karinem,  $A_3$  = Simin,  $A_4$  = Endang,  $A_5$  = Toyani

b. Ada 3 kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu :

$C_1$  = Informasi Keluarga,  $C_2$  = Kondisi Rumah,  $C_3$  = Kondisi Sosial Ekonomi

Tingkat kepentingan setiap kriteria, dinilai 1 sampai 4, yaitu :

1 = Rendah, 2 = Cukup, 3 = Tinggi, 4 = Sangat Tinggi

c. Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai  $W = (3, 3, 3)$

d. Nilai bobot kepentingan dari tiap KK

$$\begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \\ A_5 \end{matrix} \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

e. Kasus Penyelesaian dengan TOPSIS

1. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi.

$$|X_1| = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 7,6881$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905 \quad r_{21} = \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905 \quad r_{31} = \frac{x_{31}}{|x_1|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{|x_1|} = \frac{4}{7,6881} = 0,5207 \quad r_{51} = \frac{x_{51}}{|x_1|} = \frac{4}{7,6881} = 0,5207$$

$$|x_2| = \sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} = 7,6881$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{|x_2|} = \frac{4}{7,6881} = 0,5207 \quad r_{22} = \frac{x_{22}}{|x_2|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905 \quad r_{32} = \frac{x_{32}}{|x_2|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{|x_2|} = \frac{3}{7,6881} = 0,3905 \quad r_{52} = \frac{x_{52}}{|x_2|} = \frac{4}{7,6881} = 0,5207$$

$$|x_3| = \sqrt{4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} = 7,3484$$

$$r_{13} = \frac{x_{13}}{|x_3|} = \frac{4}{7,3484} = 0,5443 \quad r_{23} = \frac{x_{23}}{|x_3|} = \frac{2}{7,3484} = 0,2721 \quad r_{33} = \frac{x_{33}}{|x_3|} = \frac{3}{7,3484} = 0,4082$$

$$r_{43} = \frac{x_{43}}{|x_3|} = \frac{3}{7,3484} = 0,4082 \quad r_{53} = \frac{x_{53}}{|x_3|} = \frac{4}{7,3484} = 0,5443$$

diperoleh matriks sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0,3905 & 0,5207 & 0,5443 \\ 0,3905 & 0,3905 & 0,2721 \\ 0,3905 & 0,3905 & 0,4082 \\ 0,5207 & 0,3905 & 0,4082 \\ 0,5207 & 0,5207 & 0,5443 \end{pmatrix}$$

2. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi bobot.

$$y_{11} = W_1.r_{11} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

$$y_{41} = W_1.r_{41} = (3).(0,5207) = 1,5621$$

$$y_{12} = W_2.r_{12} = (3).(0,5207) = 1,5621$$

$$y_{42} = W_2.r_{42} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

$$y_{13} = W_3.r_{13} = (3).(0,5443) = 1,6329$$

$$y_{43} = W_3.r_{43} = (3).(0,4082) = 1,2246$$

$$y_{21} = W_1.r_{21} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

$$y_{51} = W_1.r_{51} = (3).(0,5207) = 1,5621$$

$$y_{22} = W_2.r_{22} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

$$y_{52} = W_2.r_{52} = (3).(0,5207) = 1,5621$$

$$y_{23} = W_3.r_{23} = (3).(0,2721) = 0,8163$$

$$y_{53} = W_3.r_{51} = (3).(0,5443) = 1,6329$$

$$y_{31} = W_1.r_{31} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

sehingga diperoleh matriks Y =

$$y_{32} = W_2.r_{32} = (3).(0,3905) = 1,1715$$

$$y_{33} = W_3.r_{33} = (3).(0,4082) = 1,2246$$

$$Y = \begin{pmatrix} 1,1715 & 1,5621 & 1,6329 \\ 1,1715 & 1,1715 & 0,8163 \\ 1,1715 & 1,1715 & 1,2246 \\ 1,5621 & 1,1715 & 1,2246 \\ 1,5621 & 1,5621 & 1,6329 \end{pmatrix}$$

3. Menentukan matriks solusi ideal A<sup>+</sup>:

$$y_{1+} = \text{Max} ( 1,1715; 1,1715; 1,1715; 1,5621; 1,5621)$$

$$y_{2+} = \text{Max} ( 1,5621; 1,1715; 1,1715; 1,1715; 1,5621)$$

$$y_{3+} = \text{Max} ( 1,6329; 0,8163; 1,2246; 1,2246; 1,6329)$$

$$A^+ = ( 1,5621; 1,5621; 1,6329 )$$

4. Menentukan matriks solusi ideal A<sup>-</sup>:

$$y_{1-} = \text{Min} ( 1,1715; 1,1715; 1,1715; 1,5621; 1,5621)$$

$$y_{2-} = \text{Min} ( 1,5621; 1,1715; 1,1715; 1,1715; 1,5621)$$

$$y_{3-} = \text{Min} ( 1,6329; 0,8163; 1,2246; 1,2246; 1,6329)$$

$$A^- = ( 1,1715; 1,1715; 0,8163 )$$

5. Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif.

$$D_1^+ = \sqrt{(1,1715 - 1,5621)^2 + (1,5621 - 1,5621)^2 + (1,6329 - 1,6329)^2} = 0,3906$$

$$D_2^+ = \sqrt{(1,1715 - 1,5621)^2 + (1,1715 - 1,5621)^2 + (0,8163 - 1,6329)^2} = 0,9857$$

$$D_3^+ = \sqrt{(1,1715 - 1,5621)^2 + (1,1715 - 1,5621)^2 + (1,2246 - 1,6329)^2} = 0,6868$$

$$D_4^+ = \sqrt{(1,5621 - 1,5621)^2 + (1,1715 - 1,5621)^2 + (1,2246 - 1,6329)^2} = 0,5590$$

$$D_5^+ = \sqrt{(1,5621 - 1,5621)^2 + (1,5621 - 1,5621)^2 + (1,6329 - 1,6329)^2} = 0$$

6. Menentukan jarak antara nilai terbobot disetiap alternatif terhadap solusi ideal negatif.

$$D_1^- = \sqrt{(1,1715 - 1,1715)^2 + (1,5621 - 1,1715)^2 + (1,6329 - 0,8163)^2} = 0,9052$$

$$D_2^- = \sqrt{(1,1715 - 1,1715)^2 + (1,1715 - 1,1715)^2 + (0,8163 - 0,8163)^2} = 0$$

$$D_3^- = \sqrt{(1,1715 - 1,1715)^2 + (1,5621 - 1,1715)^2 + (1,2246 - 0,8163)^2} = 0,4083$$

$$D_4^- = \sqrt{(1,5621 - 1,1715)^2 + (1,1715 - 1,1715)^2 + (1,2246 - 0,8163)^2} = 0,5649$$

$$D_5^- = \sqrt{(1,5621 - 1,1715)^2 + (1,5621 - 1,1715)^2 + (1,6329 - 0,8163)^2} = 0,9858$$

7. Menentukan preferensi untuk setiap alternatif.

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^+ + D_1^-} = \frac{0,9052}{0,3906 + 0,9052} = 0,6985$$

$$V_2 = \frac{D_2^-}{D_2^+ + D_2^-} = \frac{0}{0,9857 + 0} = 0$$

$$V_3 = \frac{D_3^-}{D_3^+ + D_3^-} = \frac{0,4083}{0,6868 + 0,4083} = 0,3728$$

$$V_4 = \frac{D_4^-}{D_4^+ + D_4^-} = \frac{0,5649}{0,5590 + 0,5649} = 0,5026$$

$$V_5 = \frac{D_5^-}{D_5^+ + D_5^-} = \frac{0,9858}{0 + 0,9858} = 1$$

Jadi  $V_5$  memiliki nilai terbesar sehingga alternatif yang dipilih adalah  $A_5$  ( terkaya) dan  $A_2$  merupakan alternatif terjauh dari solusi ideal positif dan menunjukkan termiskin.

#### 4. PENUTUP

Tujuan dari penelitian telah tercapai yaitu dengan membuat sistem di instansi kelurahan untuk membantu kegiatan di kelurahan. Fitur-fitur dari sistem ini adalah untuk penginputan data warga, menampilkan data warga, perengkingan perekonomian warga dari terkaya ke termiskin atau dari termiskin ke terkaya, pencarian data warga, menampilkan kriteria perekonomian warga, dan informasi tentang program.

Tampilan sistem pendukung keputusan warga miskin masih kurang lengkap. Seperti halnya fitur laporan untuk diprintout. Oleh karena itu sistem pendukung keputusan perlu dikembangkan pada tampilan halamannya agar lebih lengkap dan baik lagi.

#### PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Budi Murtiyasa selaku dosen pembimbing. Terima kasih kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan motivasi kepada saya dalam pengerjaan tugas akhir, terima kasih kepada teman-teman teknik informatika kelas A, teman-teman kontrakan, dan semua pihak yang tidak berhenti menyemangati supaya tugas akhir ini selesai.

#### DAFTAR PUSTAKA

Arfida, S. (2013). Penerapan Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemenang Lomba Desa/Kelurahan. *Jurnal Informatika*, 13.



- Handaru. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa Dengan Metode TOPSIS. *Citek Journal*, 2.
- Harliana. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pengesub Menggunakan TOPSIS. *Citek Journal*, 1, 89–101.
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mallu, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Karyawan kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1.
- Naranita, B. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penggadaan Fasilitas Hotel Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Berbasis Bisnis*, 3, 143–152.
- Purnama, B. . (2010). Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rakyat Miskin Untuk Program Beras Miskin (Raskin) Pada Desa Mantren Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan. *Jurnal Speed Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 2.
- Riadi, I. (2011). A Fuzzy Topsis Multiple-Attribute Decision Making for Scholarship Selection. *TELKOMNIKA*, 9.
- Supriyono, H., & Sari, C. P. (2015). khazanah informatika Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weighted Product, 23–28.
- Wahyudi, S. . (2014). Budaya Kemiskinan Masyarakat Pemulung. *Paradigma Jurnal*, 2.
- Waruwu, R. (2015). IMPLEMENTASI METODE TECHNIQUE FOR OTHER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION ( TOPSIS ) UNTUK KEPUTUSAN PEMBERIAN BONUS KARYAWAN ( STUDI KASUS : PT . SS FINANCE ), 85–92.